Radiologische Diagnostik bei akutem Abdomen

Notfalldiagnostik bei nicht-traumatischen Notfällen

Klinik, Management und interventionelle Therapie

S. Wirth

Definition: Akutes Abdomen

- „An acute abdomen is, when a good surgeon says, it is an acute abdomen. There is no other test for it - however a CT scan is a good idea.“ Clifton K. Meador, Internal Med.
- **Akute Manifestation von Erkrankungen im Bauchraum, die einer sofortigen Diagnostik und Therapie bedürfen.**
- Leitsymptome:
  - “starker” lokaler oder diffuser Bauchschmerz
  - Abwehrspannung, Übelkeit, eingeschränkter AZ
- In ca. 10% Ursache für Aufsuchen einer Notaufnahme

Ätiologie

1. Intraperitoneale Erkrankungen

- Entzündungen ohne/ mit Perforation:
  Appendizitis, Divertikulitis, Pankreatitis, Gastritis, Ulkus, M. Crohn
- Obstruktion eines Hohlorgans
- Ileus
- Vaskuläre Erkrankungen:
  Mesenterialinfakt, Darmischämie, Aortenaneurysma, Blutungen
- Gynäkologisch:
  EUG, Torsion, Endometriose

Ätiologie

2. Extraperitoneale Erkrankungen

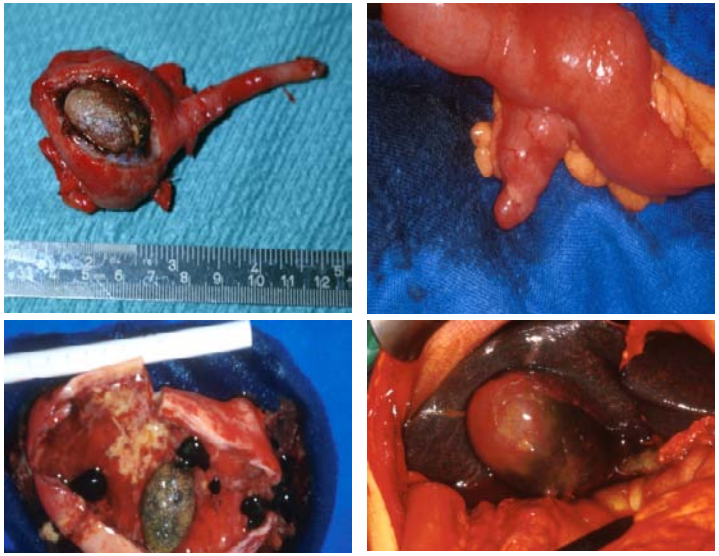
- Thorax: MI, Pneumonie, LE, Pneumonie, Pleuritis
- Retroperitoneum: Nierenkolik
- Infektionen
- Systemische Erkrankungen: DM, HPT, CF, …
- Neurologische Erkrankungen: u.a. Psychosen
- Intoxikationen

3. NSAP (non specific abdominal pain)

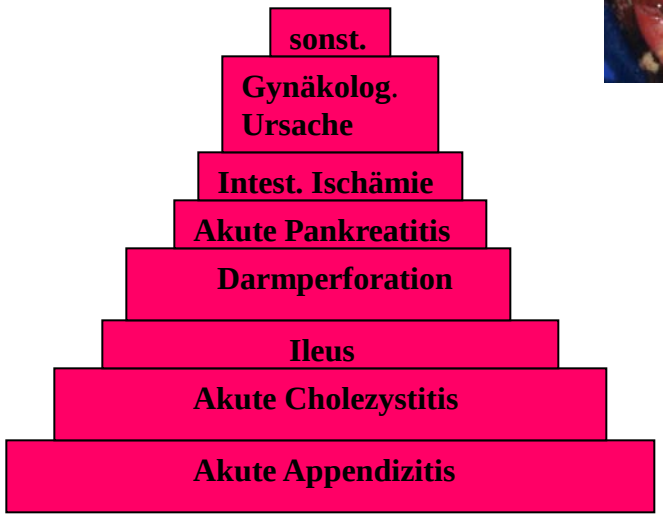
- Ohne Nachweis einer Ursache
- Klingen i.d.R. innerhalb 48h ab

Akutes Abdomen

- **35 %** NSAP
- **21 %** Sonstige (v.a. uro., gyn.)
- **17 %** Akute Appendizitis
- **15 %** „Gallenblase“



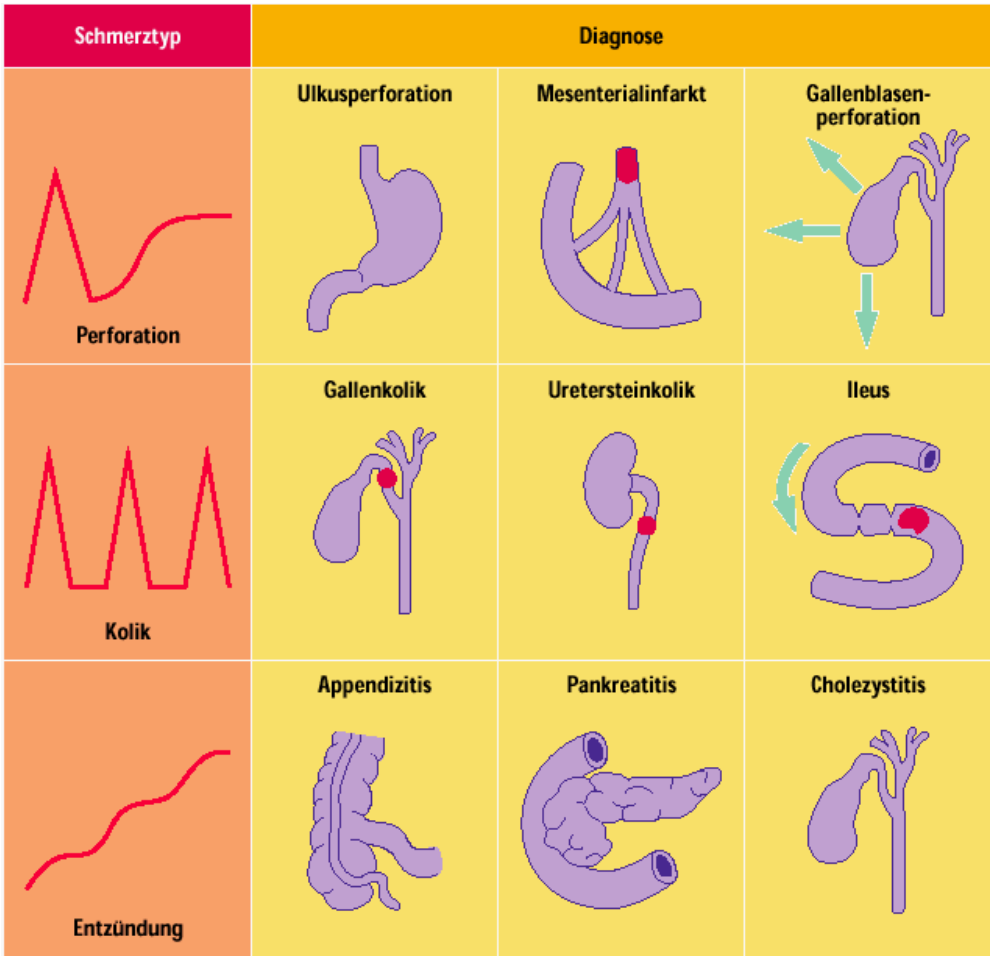
Abdullah et al. Oct 2012



Besonderheit Alter und Geschlecht

- **Kinder**
  - eher Appendizitis
- **Höheres Alter**
  - eher Divertikulitis, Tumoren, urologische Erkrankung (HWI !)
  - Probleme: Anamnese, Klinik
- **Junge Frauen**
  - gynäkologische Erkrankung (Ovarialzyste, Adnexitis), Gravidität, Menses

Schmerztypen

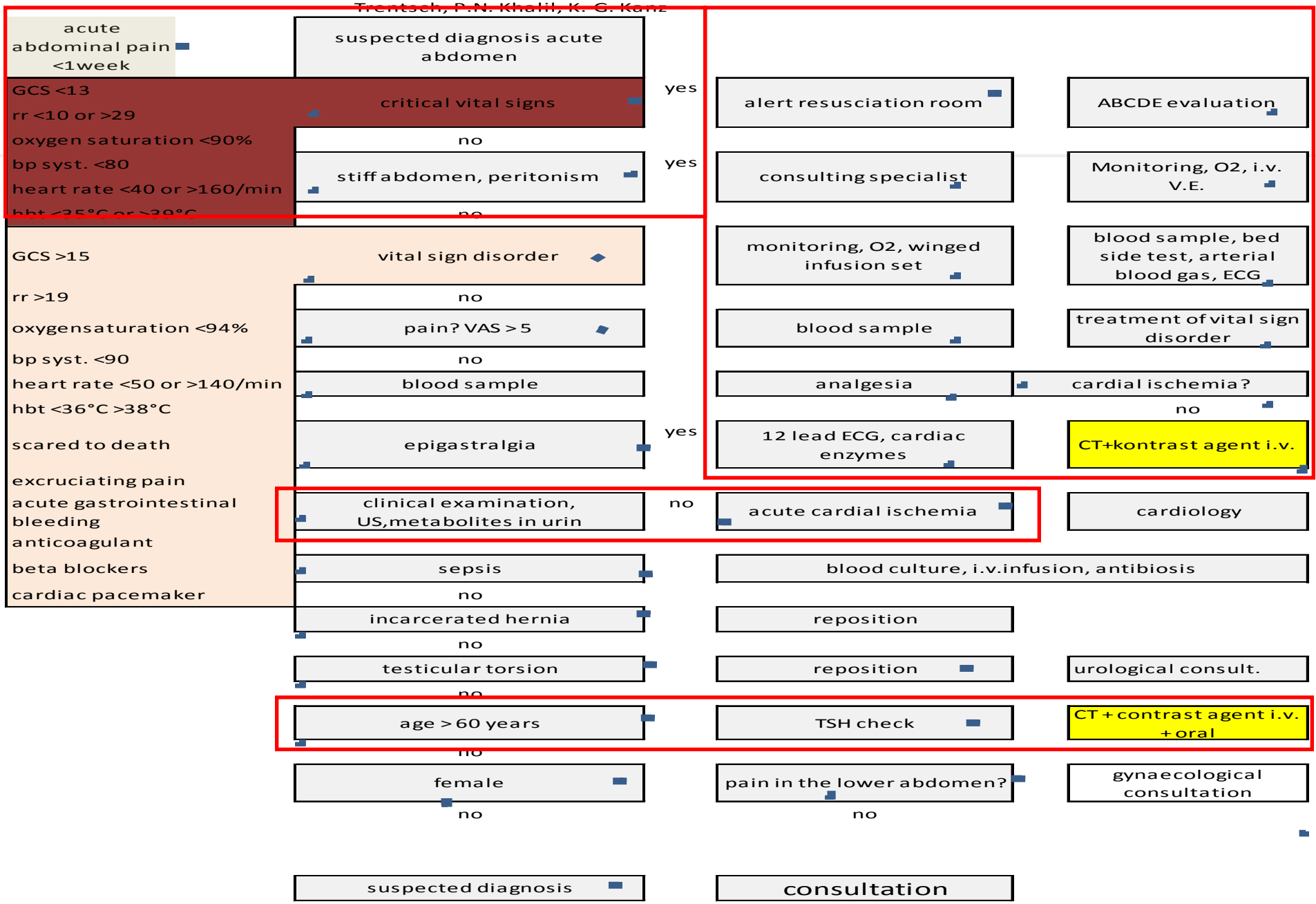


Diagnostik

- **Anamnese**
  Vor-OP, Vorerkr., Ernährung v.a. Alkohol, Reise, Schmerzcharakter, Beginn/Dauer, Lokalisation/Ausstrahlung, Begleitsymptome
- **Klinische Untersuchung**
  Inspektion, Palpation, Perk., Auskult., DRU, Basis (RR, Puls, Temperatur)
- **Labor**
  (inkl. Urinuntersuchung, bei Frauen Schwangerschaftstest)
- **Bildgebung**
  (Zeit, Invasivität, Modalität, Lokalisation, Sens., Spez., Benefit, Kosten ?)

suspected abdominal pain

J.C. Werner, M Zock, B.A. Leidel, A. Ale Abaei, H. Trentsch, P.N. Khalil, K. G. Kanz



Department of Clinical Radiology; Hospital of the Ludwigs-Maximilians University of Munich

Ultraschall

- **Vorteile**

  Schnelle Verfügbarkeit
  keine Strahlung, geringe Kosten

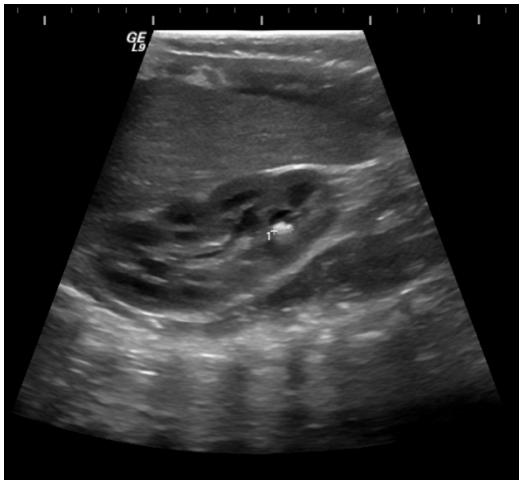
- **Nachteile**

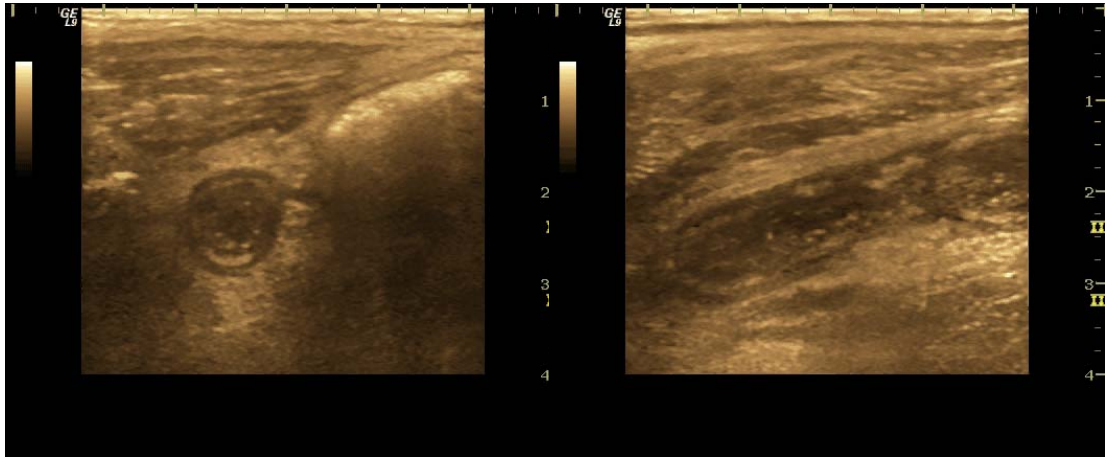
  Untersucherabhängig
  Adipositas, Luftüberlagerung

- **Indikation**

  Freie Flüssigkeit, Peristaltik,
  Raumforderung, fokale Entzündung,
  Aneurysma

Ultraschall





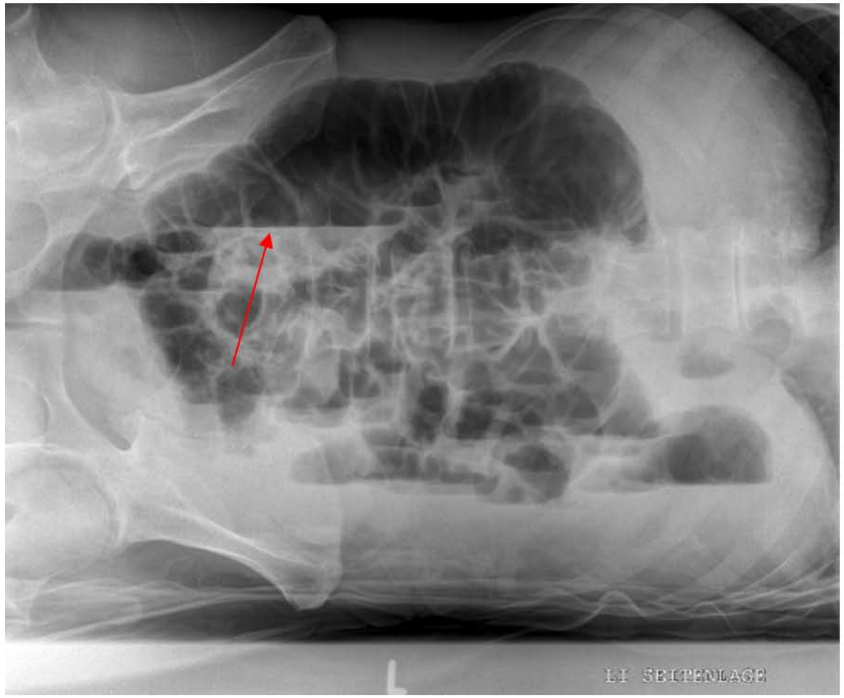
Abdomenübersicht

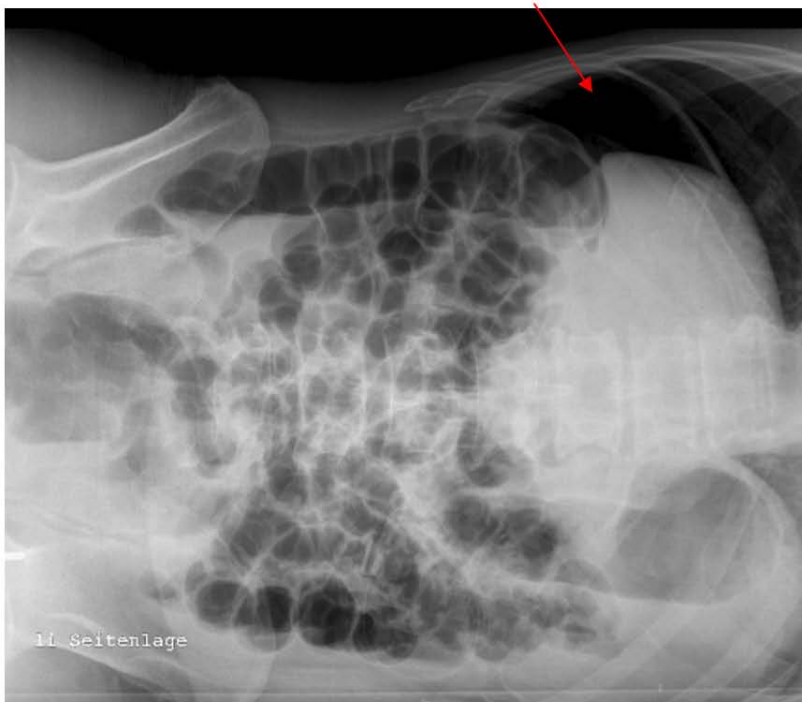
	Sensitivität	Spezifität	falsch negativ	falsch positiv
Klinische Diagnose	88%	41%	12%	27%
Abdomen-übersicht	88%	43%	12%	26%

Benefit ?

Laméris W et al. OPTIMA Study BMJ 2009; 339:b2431

Abdomen Übersicht

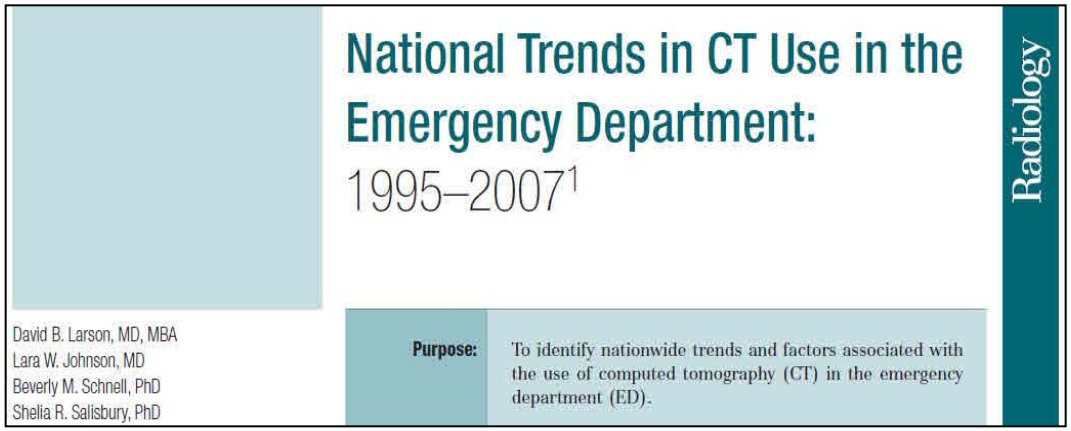




Computertomographie

- Massive Zunahme der CT Bildgebung bei V.a. akutes Abdomen
- Vorteile: Verfügbarkeit, hohe Auflösung, keine Überlagerung
- Nachteile: Strahlung
- Standard: 1. Ultraschall (wenn unklar ->)
  2. CT
- Sensitivität CT vs. US (89% vs 70%)
  US & CT (94%)

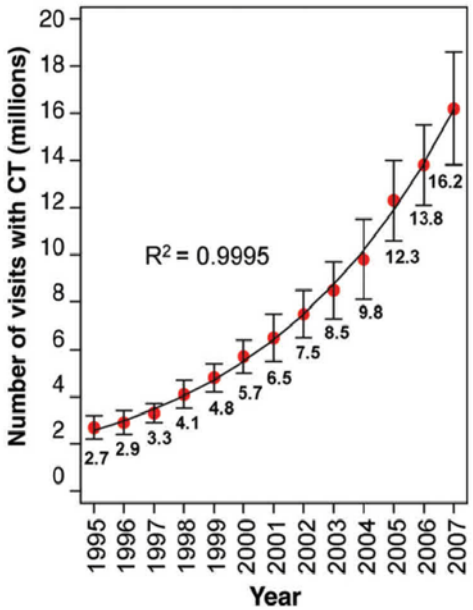
Computertomographie


National Trends in CT Use in the Emergency Department: 1995–2007[1]

Radiology

David B. Larson, MD, MBA
Lara W. Johnson, MD
Beverly M. Schnell, PhD
Shelia R. Salisbury, PhD

Purpose: To identify nationwide trends and factors associated with the use of computed tomography (CT) in the emergency department (ED).



- 16% pro Jahr mehr CT in Notaufnahmen (US)

→ stärkere Zunahme als in allen anderen Bereichen

Entwicklungen

Larson DB et al, Radiology (2011) 258:164-173

Table 2

Chief Complaints Most Commonly Associated with CT Imaging = spezifische CT Indikation / alle durchgeführte CT Scans

	1995		2001		2007	
Complaint Rank	Chief Complaint	Percentage of All CT-associated Visits*	Chief Complaint	Percentage of All CT-associated Visits*	Chief Complaint	Percentage of All CT-associated Visits*
1	Headache	12.0	Headache	9.8	Abdominal pain	12.8
2	Head injury	11.5	Abdominal pain	8.3	Headache	7.5
3	Convulsions	5.8	Vertigo or dizziness	5.2	Chest pain	4.7
4	MVA	3.6	Head Injury	4.2	Side or flank pain	4.6
5	Accident	3.6	Side/flank pain	3.5	Head Injury	4.2
6	Vertigo or dizziness	2.8	Accident	3.4	Vertigo or dizziness	3.5
7	Abdominal pain	2.7	Convulsions	3.2	Accident	2.7
8	Unconscious	2.4	MVA	3.2	Convulsions	2.5
9	Cerebrovascular disease	2.3	Back pain	2.6	SOB	2.4
10	Loss of feeling	2.1	Loss of feeling	2.3	Back pain	2.0
No rank	All others	51.1	All others	54.2	All others	52.9

* Data are weighted percentages of ED visits in which CT was performed for the given chief complaint.

Larson DB et al, Radiology (2011) 258:164-173

Table 3

Percentages of ED Visits Involving CT according to Chief Complaint = Wahrscheinlichkeit für CT Scan / bestimmtes Leitsymptom

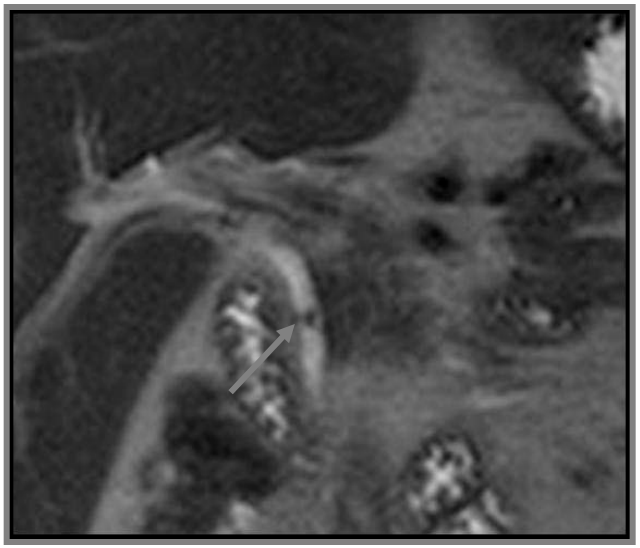
Chief Complaint	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Abdominal pain	2.0	1.4	3.4	4.5	8.9	8.2	12.8	13.7	17.7	19.7	28.6	27.0	33.0
Headache	15.2	19.3	18.3	17.3	21.5	21.5	20.1	22.9	25.1	27.7	32.1	33.8	35.5
Chest pain	1.2	1.4	1.5	1.5	2.2	2.7	2.3	3.5	5.2	6.7	8.5	10.3	13.7
Side or flank pain	0.4	3.5	3.2	5.1	12.0	24.2	17.0	26.0	28.1	33.2	42.1	39.3	43.3
Head injury	19.1	13.1	17.6	21.6	19.5	21.9	17.9	25.3	26.9	29.0	32.1	36.6	40.7
Vertigo or dizziness	7.2	13.4	11.1	15.0	16.1	17.7	23.4	18.7	24.9	28.0	24.0	30.3	36.6
Accident	6.4	5.9	10.7	10.7	9.5	10.0	13.2	16.2	13.9	20.5	23.0	24.0	33.5
Convulsions	21.2	16.0	18.0	24.2	19.1	27.9	25.4	28.5	21.4	30.7	36.0	36.8	41.3
Back pain	4.1	1.9	1.3	2.8	3.1	3.5	6.6	7.3	6.9	10.5	9.8	10.6	10.8
Motor vehicle accident	7.5	10.4	9.1	11.9	10.6	14.8	12.6	15.7	16.6	17.7	25.0	20.1	26.4
All others	1.9	2.2	2.5	2.8	3.2	3.5	4.2	4.7	5.0	5.9	7.1	8.0	9.6

Note.—Data are percentages of ED visits involving CT for each year: the number of visits involving CT performed for the given chief complaint divided by the total number of visits for the chief complaint. The 10 most common chief complaints that were associated with CT during the entire study period (from Table 2) are listed. $P < .01$ for comparisons among all years of the study.

MRT

- In erster Linie second line sowie bei nicht vitalen Indikationen
  - z.B. Ovar-/Hodentorsion,
  - z.B. nicht röntgendichte Konkremente
  - z.B. Appendizits bei Schwangerschaft

- Vorteil: keine Strahlung
- Nachteil: - Zeit
  - Kosten



Interventionelle Therapie:

- Interdisziplinäres Management !
- Beispiele
  - intraabdominelle Abszesse
  - Primärversorgung akuter gastrointestinaler Blutungen.
  - akute Mesenterialischämie
  - akuter Gallengangsverschluss

Interventionelle Therapie

49 jährige Patientin

Peliosis hepatis

Coiling
A.hepatica
Segment VIII

Die Peliosis hepatis ist eine seltene Erkrankung, die durch blutgefüllte, zystisch wirkenden Lacunen gekennzeichnet ist, die in verschiedenen Organen, meist in der Leber, auftritt.

Ätiopathogenese

Ursache und Entwicklung einer Peliosis sind weitgehend unbekannt. Sie tritt bei konsumierenden Erkrankungen (Tumorerkrankungen) und als Medikamentennebenwirkung auf. Bei Medikamenten ist insbesondere ist an anabole Steroide und orale Kontrazeptiva zu denken. Aber auch andere Ursachen wurden angeschuldigt, so z. B. maligne Blutkrankheiten, Tuberkulose, AIDS oder chronischer Alkoholabusus [1].

PTCD

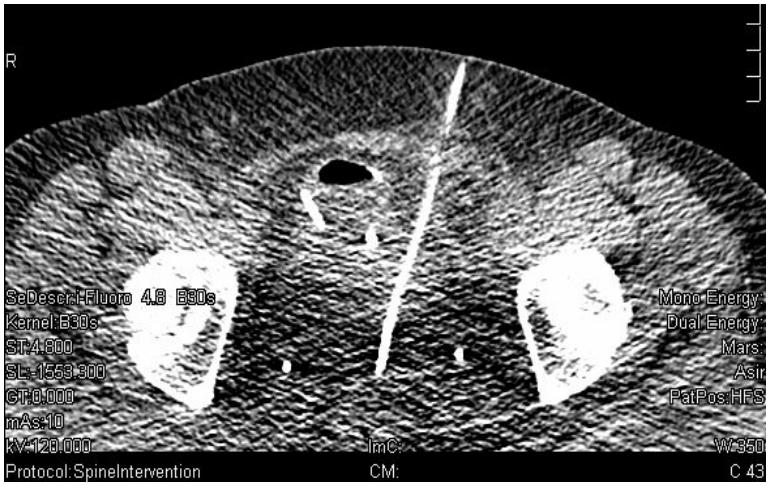
83 jähriger Patient

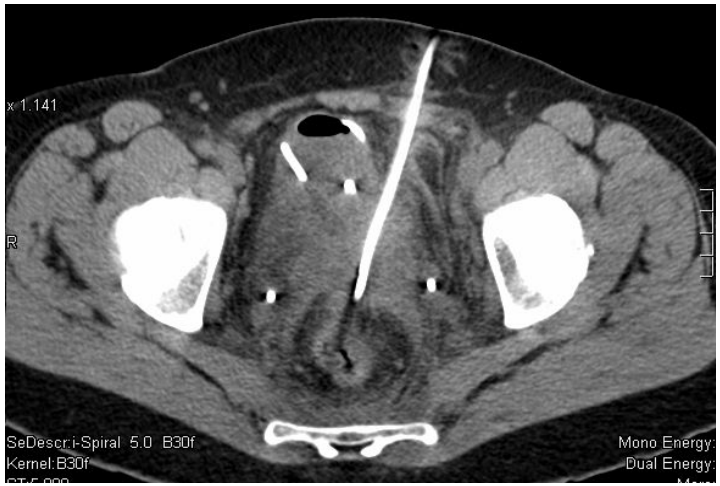
unklarer Verhalt

CT-Drainage
PTCD

55 jährige Patientin mit sek. LK Entfernung bei Zervix Ca, jetzt Fieber

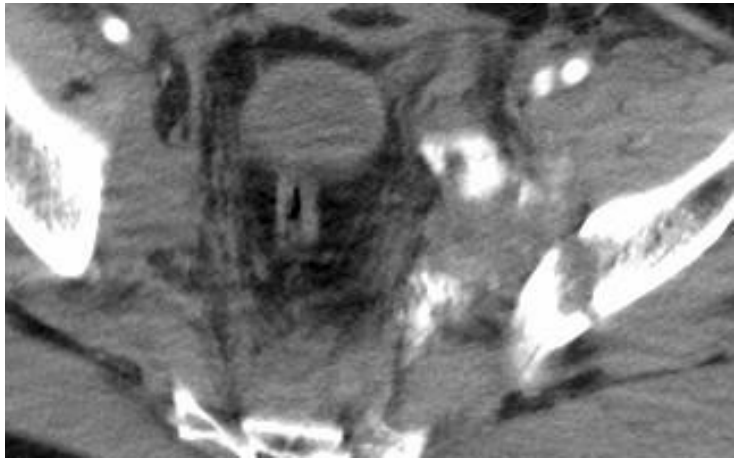
8F-Drainage bei Hämatom im kleinen Becken

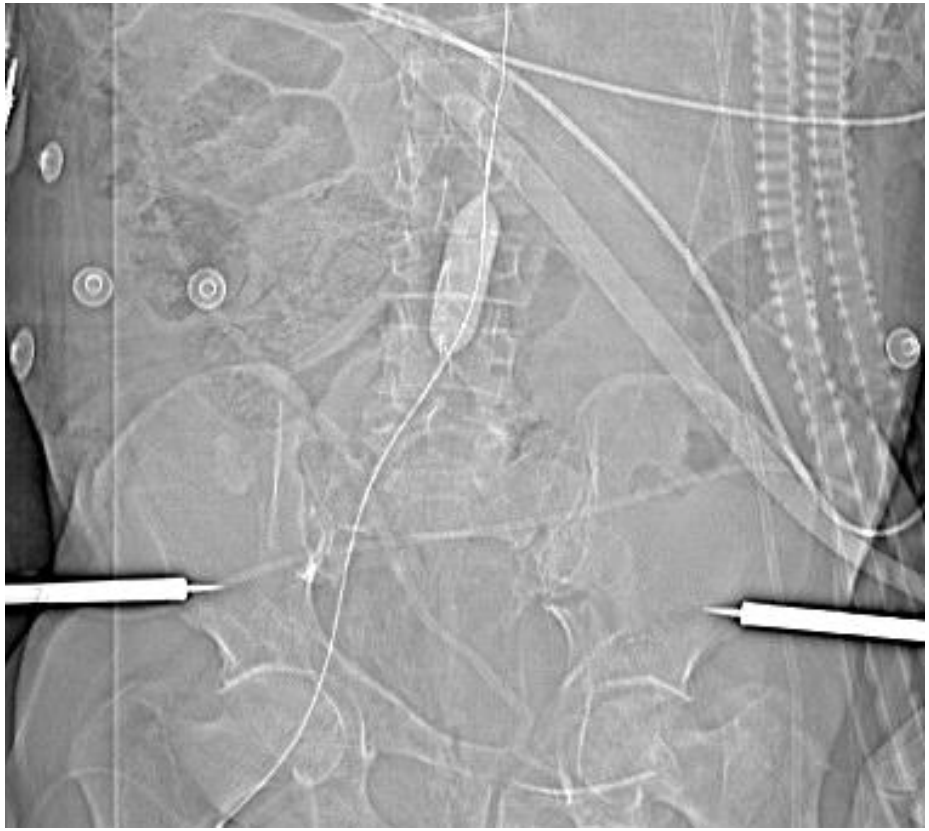




Ballonokklusion

- akute Blutungen





Rieger RöFo 1999, Linsenmaier RöFo 2003, Krötz Radiologe 2005

Zusammenfassung

- Akutes Abdomen → Notfall → akuter Handlungsbedarf
- Abdominelle Schmerzen → Anamnese, körperl. Unt., Labor, Bildgebung
- interdisziplinäre Zusammenarbeit : Chirurgie, Radiologie, (Anästhesie)
  - vitalitätsbedrohend → Stabilisation, Bildgebung, Intervention
  - möglich vitalitätsbedrohend:
    - Sono (FAST), KM CT (ohne orales KM, Zeit!)
  - keine dringende vitalitätsbedrohende Indikation
    - Gynäkologie ?, MRI ?
    - Nierenkolik ? → CT ohne KM, low dose
    - KM-CT mit oralem KM
  - Intervention: Drainage, PTCD, Ballonblockade (besser Embolisation, Stenting)
- Wann immer möglich kein CT bei Kindern jungen Patienten
- Ausnutzung von Dosisreduktion wird weitere Verbreitung der CT fördern (Diskussion von Risiko, aber bitte auch von Nutzen !!!)

Quellen:

- Evaluation of acute abdominal pain in adults. Cartwright SL, Knudson MP.Source, Department of Family and Community Medicine, Wake Forest University School ofMedicine, Winston-Salem, North Carolina 27157, USA.
- Imaging patients with acute abdominal pain.Stoker J, van Randen A, Laméris W, Boermeester MA.Source, Radiology. 2009 Oct;253(1):31-46. doi: 10.1148/radiol.2531090302.
- Diagnostic approach and management of acute abdominal pain**.** Abdullah M, Firmansyah MA.
- National trends in CT use in the emergency department: 1995-2007.Larson DB, Johnson LW, Schnell BM, Salisbury SR, Forman HP. Radiology. 2011 Jan;258(1):164-73. doi: 10.1148/radiol.10100640. Epub 2010 Nov 29.

LMU KLINIKUM DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Vielen Dank !

INFORMATION

Tagungsort

Kaiserin-Friedrich-Haus
Hörsaal I
Robert-Koch-Platz 7, 10115 Berlin
(Charité Campus Mitte)

Lageplan

U-Bahnhof Naturkundemuseum (U6)
5 Minuten Fußweg

Berlin Hauptbahnhof
13 Minuten Fußweg

INFORMATION

Anmeldung / Organisation

ONLINE unter:
www.drg.de (Veranstaltungen)

Akademie für Fort- und Weiterbildung
in der Radiologie
Ernst-Reuter-Platz 10, 10587 Berlin

Für Fragen steht Ihnen Frau Engelhardt
zur Verfügung.
engelhardt@drg.de Tel.: 030 – 916 070 16

Gebühren

Arzt in Weiterbildung (AiW) und Mitglied der DRG	40,00 €
Facharzt und Mitglied der DRG	80,00 €
Nichtmitglieder	120,00€

Die Mitgliedschaft in der DRG können Sie unter: http://www.drg.de beantragen

Zertifizierung (beantragt)

Ärztekammer Berlin
8 Fortbildungspunkte (Kat. A)
Akademie für Fort- und Weiterbildung
in der Radiologie 8 CME-1-Punkte

FIT FÜR DEN FACHARZT

Veranstaltung für Weiterbildungsassistenten

„Notfall ohne Krise: ein gut verdauliches Menü"

Berlin
2. November 2013

Eine Veranstaltung der

Akademie für Fort- und Weiterbildung in der Radiologie

LMU KLINIKUM DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Vielen Dank !

http://www.eser-society.org

WELCOME TO ESER

ESER Annual Scientfic Meeting 2013

June 20-21, 2013
Milan/IT

We would like to cordially invite you to the 2nd ESER Annual Scientific Meeting, held in **Milan/Italy** from **June 20-21, 2013**.
The scientific programme will give you detailed insights into the complex topic of emergency radiology.

Registration is now online: PLEASE CLICK HERE FOR REGISTRATION AND CONGRESS DETAILS

Assoc.Prof.Dr. Ulrich Linsenmaier
ESER President

Assoc.Prof.Dr.Dr. Stefan Wirth
ESER Programme Planning Officer

ESER
European Society of Emergency Radiology